

**Family list**

**1** family member for: **JP2001092934**

Derived from 1 application

- 1**   **RADIO INFORMATION STORAGE MEDIUM, PRODUCTION OF THE SAME, LEAFLET PROVIDED WITH THE SAME, STATUS CONFIRMING SYSTEM USING THE SAME AND SYSTEM FOR ISSUING THE SAME**

**Inventor:** TAMURA SAKAE; AKIYAMA YASUHIISA

**Applicant:** TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

**EC:** G06K19/073; G06K19/077T

**IPC:** G06K19/07; B42D15/10; G06K17/00 (+15)

**Publication info:** **JP2001092934 A** - 2001-04-06

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**RADIO INFORMATION STORAGE MEDIUM, PRODUCTION OF THE SAME, LEAFLET PROVIDED WITH THE SAME, STATUS CONFIRMING SYSTEM USING THE SAME AND SYSTEM FOR ISSUING THE SAME**

Patent number: JP2001092934  
Publication date: 2001-04-06  
Inventor: TAMURA SAKAE; AKIYAMA YASUHIRO  
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO  
Classification:  
- international: G06K19/07; B42D15/10; G06K17/00; G06K19/00; G06K19/073; G06K19/077; G06K19/10; G06K19/07; B42D15/10; G06K17/00; G06K19/00; G06K19/073; G06K19/077; G06K19/10; (IPC1-7): G06K19/07; B42D15/10; G06K17/00; G06K19/077  
- european: G06K19/073; G06K19/077  
Application number: JP19990265206 19990920  
Priority number(s): JP19990265206 19990920

[Report a data error here](#)

**Abstract of JP2001092934**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a radio information storage medium that recorded information is not unexpectedly read or destroyed without destruction even under the exposure of a strong alternating field, production of the same, leaflet provided with the same, status confirming system using the same and system for issuing the same. **SOLUTION:** A sheet 12 for leaflet for an identification card is formed so as to be folded along with a fold 16. The sheet for leaflet is provided with an IC part 20 storing arbitrary information and coil-shaped antennas 22 for transmitting/receiving connected to the IC part for reading and writing information with no contact to the IC part. The coil-shaped antennas are formed almost symmetric with the fold as a center, have an effective area capable of transmitting/receiving information when the sheet for leaflet is opened and turn the effective area almost to zero when the sheet for leaflet is folded so that information can not be transmitted/received.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ページ	メモコード (参考)
G06K 19/07		B42D 15/10	501	K 2C005
B42D 15/10	501		501	L 5B035
			501	B 5B058
			521	
	521	G06K 17/00	F	

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全10頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-265206

(22) 出願日 平成11年9月20日 (1999.9.20)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 田村 栄

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(72) 発明者 阿生山 泰央

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

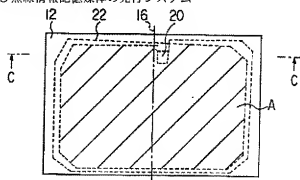
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線情報記憶媒体、無線情報記憶媒体の製造方法、無線情報記憶媒体を備えた冊子体、無線情報記憶媒体を用いた身分確認システム、および無線情報記憶媒体の発行システム

(57) 【要約】

【課題】 強力な交番磁界に晒された場合でも破壊されず、かつ、記録されている情報が不用意に読取られたり破壊されることのない無線情報記憶媒体、無線情報記憶媒体の製造方法、無線情報記憶媒体を備えた冊子体、無線情報記憶媒体を用いた身分確認システム、および無線情報記憶媒体の発行システムを提供する。

【解決手段】 身分証明書の冊子用シート12は折り目16に沿って折り畳み可能に形成されている。冊子用シートには、任意の情報を記憶したIC部20と、IC部に接続され、IC部に対して非接触で情報の読み出し、書込みを行う送受信のコイル状アンテナ22と、が設けられている。コイル状アンテナは、折り目を中心としてほぼ対称に形成され、冊子用シートが開いた際、情報の送受信を可能とする有効面積を有し、冊子用シートが折り畳まれた際、有効面積がほぼゼロとなり、情報の送受信が不能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】支持体と、

上記支持体に設けられているとともに任意の情報を記憶した I C 部と、

上記支持体に設けられているとともに上記 I C 部に接続され、上記 I C 部に対して非接触で情報の読み出し、書き込みを行う送受信のコイル状アンテナとを備え、

上記コイル状アンテナは、少なくとも情報の送受信が可能な第 1 有効面積と、この第 1 有効面積よりも小さな第 2 有効面積とが選択可能に設けられていることを特徴とする無線情報記憶媒体。

【請求項 2】折り畳み可能な支持体と、

上記支持体に設けられているとともに任意の情報を記憶した I C 部と、

上記支持体に設けられているとともに上記 I C 部に接続され、上記 I C 部に対して非接触で情報の読み出し、書き込みを行う送受信のコイル状アンテナとを備え、

上記コイル状アンテナは、上記支持体が開いた際、情報の送受信を可能とする第 1 有効面積を形成し、上記支持体が折り畳まれた際、上記第 1 有効面積よりも小さな第 2 有効面積を形成するように、上記支持体の開閉に応じて折り畳み可能に設けられていることを特徴とする無線情報記憶媒体。

【請求項 3】折り畳み可能な支持体と、

上記支持体に設けられているとともに任意の情報を記憶した I C 部と、

上記支持体に設けられているとともに上記 I C 部に接続され、上記 I C 部に対して非接触で情報の読み出し、書き込みを行う送受信のコイル状アンテナとを備え、

上記コイル状アンテナは、上記支持体が折り畳まれた際に情報の送受信を不能とし、上記支持体が開いた際に情報の送受信が可能となるように、上記支持体の開閉に応じて折り畳み可能に設けられていることを特徴とする無線情報記憶媒体。

【請求項 4】上記 I C 部は、上記支持体の折り目の近傍に設けられていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の無線情報記憶媒体。

【請求項 5】上記コイル状アンテナは、上記支持体の折り目を中心として対称に設けられていることを特徴とする請求項 2 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の無線情報記憶媒体。

【請求項 6】上記支持体は電気絶縁性材料で形成され、上記 I C 部およびコイル状アンテナを被覆していることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の無線情報記憶媒体。

【請求項 7】上記支持体は、上記 I C 部およびコイル状アンテナが設けられているとともに電気絶縁性を有したベースシートと、上記ベースシートに積層されているとともに電気絶縁性を有し上記 I C 部およびコイル状アンテナを被覆したカバーシートとを備えていることを特徴と

する請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の無線情報記憶媒体。

【請求項 8】上記支持体は、文字情報、画像情報を印刷可能な印刷層を備えていることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の無線情報記憶媒体。

【請求項 9】上記コイル状アンテナは印刷回路により形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の無線情報記憶媒体。

【請求項 10】電気絶縁性を有した折り畳み可能なシート上に、上記シートと共に折り畳み可能な送受信のコイル状アンテナを設ける工程と、

情報を記憶するための I C 部を上記コイル状アンテナに電氣的に接続する工程と、

上記コイル状アンテナおよび I C 部を電気絶縁性材料で被覆する工程と、

上記シートの表面および上記電気絶縁性材料被覆面の少なくとも一方に、情報を印刷可能な印刷層を設ける工程と、

を備えたことを特徴とする無線情報記憶媒体の製造方法。

【請求項 11】上記コイル状アンテナを設ける工程は、上記シート上に導電性金属膜を形成し、上記導電性金属膜を所定形状にエッチングして上記コイル状アンテナを形成する工程を含んでいることを特徴とする請求項 10 に記載の無線情報記憶媒体。

【請求項 12】表紙と中紙とを綴じ込んだ冊子体において、

上記表紙および中紙の少なくとも 1 つが、請求項 8 に記載の無線情報記憶媒体により形成され、上記無線情報記憶媒体の I C 部に、所持人の個人情報が記憶されているとともに、上記無線情報記憶媒体の上記印刷層に、上記個人情報に対応した個人情報が印刷されていることを特徴とする冊子体。

【請求項 13】上記個人情報は、所持人の顔画像を含んでいることを特徴とする冊子体。

【請求項 14】上記印刷層の内、少なくとも上記顔画像が印刷された領域に貼付されたラミネートフィルムを備えていることを特徴とする請求項 13 に記載の冊子体。

【請求項 15】上記印刷層には、地紋印刷が施されていることを特徴とする請求項 12 ないし 14 のいずれか 1 項に記載の冊子体。

【請求項 16】上記印刷層は、昇算記録用印刷層またはインクジェット記録用印刷層であることを特徴とし請求項 12 ないし 15 のいずれか 1 項に記載の冊子体。

【請求項 17】請求項 12 に記載の冊子体を発行する発行システムにおいて、

上記無線情報記憶媒体の I C 部に、所持人の顔画像を含む個人情報を書き込む記録部と、

上記無線情報記憶媒体の印刷層に、上記顔画像を印刷する印刷部と、

上記 I C 部に書き込まれた上記個人情報登録する集中管理部と、  
を備えたことを特徴とする発行システム。

【請求項 18】請求項 12 に記載の冊子体を用いる身分確認システムにおいて、

上記冊子体の I C 部に記憶されている所持人の個人情報登録し集中管理する集中管理部と、

上記冊子体の I C 部に記憶されている上記個人情報を読み出して、上記集中管理部に登録されている個人情報とを照合する第 1 認識部と、

上記用冊子体を携帯している携帯者の生体的特徴を読み取り電子化情報出力する生体情報電子化部と、

上記生体情報電子化部から出力された電子化情報と上記 I C 部から読み出された上記個人情報とを照合し、上記冊子体の携帯者と所持人との一致を確認する第 2 認識部と、

を備えたことを特徴とする身分確認システム。

【請求項 19】上記第 1 認識部により、上記冊子体の I C 部に記憶されている上記個人情報と上記集中管理部に登録されている個人情報との不一致が確認された際、又は、上記第 2 認識部により、上記冊子体の携帯者と所持人との不一致が確認された際、警告を発する警告部を備えていることを特徴とする請求項 18 に記載の身分確認システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、無線式で外部との情報通信が可能な無線情報記憶媒体、無線情報記憶媒体の製造方法、無線情報記憶媒体を備えた冊子体、無線情報記憶媒体を用いた身分確認システム、および無線情報記憶媒体の発行システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、情報記憶媒体として、種々の情報を記憶した I C を内蔵している I C カードが知られ、同様に、この I C カードを利用した情報管理システムが提供されている。例えば、特開平 10-157352 号公報には、個人情報と I C カードに記憶させ、予め登録、記憶された指紋情報と I C カードから読取った入力指紋情報とを照合することによって、個人情報を管理することを特徴とした I C カード及びそれを用いた個人情報管理システムが開示されている。

【0003】 上述した管理システムは、各種個人情報を I C に記憶させ、記憶させた情報を読み出して所持者と照合することによりカードの所有者と携帯者が同一人であることを確認するものである。

【0004】 これらの管理システムに用いられている I C カードは、主として I C カード読み取り／書き込み機（以後、I C カード R/W と称する）に I C カードを挿入して記載情報の読み出し／書き換えを行う、接触型の I C カードで構成されている。

【0005】 一方、近年、カード内に送受信のコイル状アンテナと、このコイル状アンテナに接続された I C とを内蔵させた無線 I C カードあるいは非接触 I C カードが提供され、その利便性から種々のシステムに用いられている。

【0006】 すなわち、無線 I C カードは、交番磁界中に晒されると、送受信コイル状アンテナに電流が誘起され、コイルに接続された I C を駆動することができ、I C カード R/W にカードを挿入することなく、非接触で情報の読み出しや書き込みを行える利点がある。

【0007】 この種の無線 I C カードによれば、コイル状アンテナは、カードの面内に所定の形状に設けられ変形しないように固定されている。そのため、コイル状アンテナに照射する交番磁界の強度を一定とすれば、コイル状アンテナの有効面積（交番磁界と直交する面に投影したコイル状アンテナの内面積）とコイルの巻き数とに比例した一定の電流が誘起され、I C 回路を駆動可能な状態となる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の接触型 I C カードを用いた出入国管理システムや個人情報管理システムでは、情報の読取り、書き込み時、I C カードを I C カード R/W を挿入しなければならず、I C カードと I C カード R/W との電氣的接触が不安定であったり、あるいは、I C カード R/W へのカードの挿入、取り出し操作によって、I C カードが機械的な損傷を受け易い等の問題点がある。

【0009】 また、無線 I C カードを用いる場合は、上記のような接触型 I C カード利用時の問題点を解決することが可能となるが、以下のような接触型 I C カードにはなかった新しい問題が発生する。すなわち、無線 I C カードの場合、特定の交番磁界が照射されさえすれば I C 回路が駆動可能となるため、携帯者の意志に拘わらず個人情報を読みとられ、プライバシーが侵害される可能性がある。同様の理由により、無線 I C カードに記憶されている情報が、第三者によって故意に破壊される虞もある。

【0010】 また、不慮の事故、例えば、無意識の内に無線 I C カードを交番磁界が強い環境下に晒した場合、コイル状アンテナに過度の電流が誘起され、I C が破壊されてしまう虞がある。

【0011】 本発明は、上記した従来の技術の問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、強力な交番磁界に晒された場合でも破壊されず、かつ、記録されている情報が不意に読取られたり破壊されることのない無線情報記憶媒体、無線情報記憶媒体の製造方法、無線情報記憶媒体を備えた冊子体、無線情報記憶媒体を用いた身分確認システム、および無線情報記憶媒体の発行システムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明に係る無線情報記憶媒体は、支持体と、上記支持体に設けられているとともに任意の情報を記憶したＩＣ部と、上記支持体に設けられているとともに上記ＩＣ部に接続され、上記ＩＣ部に対して非接触で情報の読み出し、書き込みを行う送受信用のコイル状アンテナと、を備え、上記コイル状アンテナは、少なくとも情報の送受信が可能な第１有効面積と、この第１有効面積よりも小さな第２有効面積とを選択可能に設けられていることを特徴としている。

【００１３】また、この発明に係る無線情報記憶媒体は、折り畳み可能な支持体と、上記支持体に設けられているとともに任意の情報を記憶したＩＣ部と、上記支持体に設けられているとともに上記ＩＣ部に接続され、上記ＩＣ部に対して非接触で情報の読み出し、書き込みを行う送受信用のコイル状アンテナと、を備え、上記コイル状アンテナは、上記支持体が開いた際、情報の送受信を可能とする第１有効面積を形成し、上記支持体が折り畳まれた際、上記第１有効面積よりも小さな第２有効面積を形成するように、上記支持体の開閉に応じて折り畳み可能に設けられていることを特徴としている。

【００１４】更に、この発明に係る無線情報記憶媒体は、折り畳み可能な支持体と、上記支持体に設けられているとともに任意の情報を記憶したＩＣ部と、上記支持体に設けられているとともに上記ＩＣ部に接続され、上記ＩＣ部に対して非接触で情報の読み出し、書き込みを行う送受信用のコイル状アンテナと、を備え、上記コイル状アンテナは、上記支持体が折り畳まれた際に情報の送受信を不能とし、上記支持体が開いた際のみに情報の送受信が可能となるように、上記支持体の開閉に応じて折り畳み可能に設けられていることを特徴としている。

【００１５】上記のように構成された無線情報記憶媒体は、コイル状アンテナを変形させてその有効面積を小さくすることにより、あるいは、支持体を閉じた時にコイル状アンテナを折り畳んでコイル状アンテナの有効面積が最小とすることにより、書き込み／読み出し用の交差磁界が照射されてもコイル状アンテナにＩＣ部を駆動するために必要な電流が誘起されず、コイル状アンテナを変形させて有効面積を大きくして、あるいは、支持体およびコイル状アンテナを開いた状態で交差磁界を照射した時にのみ、コイル状アンテナにＩＣ部を駆動するために必要な電流が誘起され、ＩＣ部に対する情報の読み出し、書き込みが可能となる。

【００１６】また、この発明に係る無線情報記憶媒体の製造方法は、電気絶縁性を有した折り畳み可能なシート上に、上記シートと共に折り畳み可能な送受信用のコイル状アンテナを設ける工程と、情報を記憶するためのＩＣ部を上記コイル状アンテナに電気的に接続する工程と、上記コイル状アンテナおよびＩＣ部を電気絶縁性材料で被覆する工程と、上記シートの表面および上記電気

絶縁性材料が被覆面の少なくとも一方に、情報印刷可能な印刷層を設ける工程と、を備えたことを特徴としている。

【００１７】更に、この発明に係る冊子体は、表紙と中紙とを綴じ込んだ冊子体において、上記表紙および中紙の少なくとも１つが、無線情報記憶媒体により形成され、上記無線情報記憶媒体のＩＣ部に、所持人の個人情報記憶されているとともに、上記無線情報記憶媒体の上記印刷層に、上記個人情報に対応した個人情報印刷されていることを特徴としている。

【００１８】一方、この発明に係る冊子体を発行する発行システムは、上記無線情報記憶媒体のＩＣ部に、所持人の顔画像を含む個人情報を書き込む記録部と、上記無線情報記憶媒体の印刷層に、上記顔画像を印刷する印刷部と、上記ＩＣ部に書き込まれた上記個人情報を登録する集中管理部と、を備えたことを特徴としている。

【００１９】更に、この発明に係る冊子体を用いる身分確認システムは、上記冊子体のＩＣ部に記憶されている所持人の個人情報を登録し集中管理する集中管理部と、上記冊子体のＩＣ部に記憶されている上記個人情報を読み出して、上記集中管理部に登録されている個人情報とを照合し一致を確認する第１認識部と、上記冊子体を携帯している携帯者の生体的特徴を読み取り電子化情報を出力する生体情報電子化部と、上記生体情報電子化部から出力された電子化情報と上記ＩＣ部から読み出された上記個人情報とを照合し、上記冊子体の携帯者所持人との一致を確認する第２認識部と、を備えたことを特徴としている。

【００２０】

【発明の実施の形態】以下図面を参照しながら、この発明に係る無線情報記憶媒体、冊子体の通称類などの身分証明書等に適用した実施の形態について詳細に説明する。

【００２１】図１および図２に示すように、身分証明書１０は、表紙および裏表紙を形成した矩形状の冊子用シート１２と、複数枚の中紙１４とを、綴じて構成されている。身分証明書１０の縦辺目１６は、冊子用シート１２の短辺と平行にかつ長辺の中心を通って形成されている。そして、縦辺目１６は、身分証明書１０の折り目を規定する折曲線と構成し、身分証明書１０はこの縦辺目１６に沿って２つに折り畳み可能となっている。

【００２２】図１ないし図４に示すように、冊子用シート１２は、本発明における無線情報記録媒体を構成している。すなわち、冊子用シート１２は、それ自身が支持体として機能し、内部にＩＣ部２０および送受信用のコイル状アンテナ２２が埋め込まれている。

【００２３】冊子用シート１２は、ポリエスチルまたはポリイミド等の電気絶縁性を有したベースシート１８を備え、このベースシートの一面上にＩＣ部２０およびコイル状アンテナ２２が設けられている。また、ベースシ

ート18上には電気絶縁性を有したカバーシート24が積層され、IC部20およびコイル状アンテナ22を被覆している。さらに、カバーシート24の表面には、図示しない印刷層が形成されている。

【0024】冊子用シート12を製造する場合には、まず、電気絶縁性のベースシート18上に送受信用のコイル状アンテナ22を設け、続いて、コイル状アンテナ22にIC部20を電氣的に接続する。その後、コイル状アンテナ22およびIC部20を電気絶縁性材料としてのカバーシート24で被覆し、更に、カバーシートの表面上に顔画像印刷用の印刷層を形成する。

【0025】このような製造方法において、電気絶縁性のシート面上にコイル状アンテナ22を設ける工程は、予め片面に導電性金属箔が形成された電気絶縁性シートをエッチング処理してコイル状アンテナを形成する方法、または、電気絶縁性シートの一面に無電解メッキ処理することによりコイル状アンテナを形成する方法で行われる。この場合、アンテナ22のコイル形状や電氣的特性のパラツキを少なくすることができる。また、コイル状アンテナ22およびIC部20を電気絶縁性材料で被覆することにより、コイル状アンテナ22およびIC部20の汚損による腐食防止および機械的保護を図ることができる。

【0026】このような冊子用シート12は、折り畳んだ際に送受信用のコイル状アンテナ22やIC部20がベースシート18およびカバーシート24から剥離しない構成であればよく、上述した構成の他に、例えば、コイル状アンテナ22とIC部20とを電氣的に接続した後、エポキシ樹脂、シリコンゴム、又は他の熱可塑性樹脂でコイル状アンテナおよびIC部全体を包むように注型して作成しても良く、あるいは、電氣的に接続されたコイル状アンテナ22およびIC部20を、2枚の熱融着性樹脂シートで挟み、両シートを融着一体化して作成しても良い。

【0027】送受信用のコイル状アンテナ22は、ほぼ矩形形状に巻回され冊子用シート12の周縁に沿って設けられている。本実施の形態において、コイル状アンテナ22は、縦じ目6を中心としてほぼ左右対称に形成されている。コイル状アンテナ22は、極細のエナメル線を所定の形状に巻いた通常のコイルを用いても良いが、印刷回路で構成した方が折り畳み容易な薄手の冊子用シート12を安価に作成することができる。

【0028】IC部20は、種々の情報を記憶するメモリ素子、演算回路、制御回路等を備え、コイル状アンテナ22に電氣的に接続されている。そして、IC部20は、コイル状アンテナ22とを電氣的に接続することにより、無線IC機能を有するように設計され、個人情報等を記憶するのに必要なメモリ機能と、コイル状アンテナ22に書き込み/読み出しに用いる所定の電磁波が照射された際に情報の書き込み/読み出し動作を行う演算機

能、制御機能を有し、メモリ容量や動作速度は身分証明書10の用途によって選定される。

【0029】本実施の形態によれば、IC部20には、例えば、身分証明書10の所持人の住所、氏名、性別、生年月日等の個人情報、身分証明書10の発行整理番号、並びに、声紋、指紋、顔写真画等の生体情報が記憶されている。

【0030】また、IC部20は、身分証明書10の携帯時に機械的変形が少ない位置に設けられていることが望ましく、例えば、冊子用シート12の内、縦じ目6の近傍で、かつ、長辺の近傍に配置されている。これにより、身分証明書10の携帯時、冊子用シート12の変形によるIC部20の破損を防止することができる。

【0031】図1に示すように、印刷層26には、身分証明書10の所持人の顔画像が印刷または貼付けされているとともに、所持人に関する個人情報、例えば、住所、氏名、性別、生年月日、並びに、身分証明書番号等が印刷されている。

【0032】印刷層26としては、高品質の画像が得られることと印刷層に顔色が浸透して顔画像を入れ替える偽変造手段に対する耐性が高いことから、昇華記録用印刷層が好ましい。また、インクジェット記録も昇華記録と同等の高品質画像が得られ、また、インクが印刷層に浸透して消去/書き換えが困難なことから、無線情報記憶媒体に適した記録方式であり、このインクジェット記録方式を採用する場合には、印刷層26はインクジェット記録に適した印刷層が用いられる。

【0033】また、身分証明書10の偽変造に対する耐性を高めるため、顔画像を印刷する印刷層26の表面には複写困難な地紋印刷を施すことが有効となる。地紋印刷には、微細な細線模様やレインボー印刷、マイクロ文字、凹版印刷等が用いられるが、見る角度によって2色の異なる色彩に変化する色彩可変インキを用いることが好ましい。このように、地紋印刷インクとして色彩可変インク等、通常の電子写真プリンタや熱転写プリンタ等では再現不能な電色のインキを用いること、偽変造耐性を向上させる上で効果的である。更に、地紋印刷のデザインは、印刷する顔画像の周辺部に上記色彩可変インキを用いた紋様が配置されるようにすると、偽変造を困難にする上で有効である。

【0034】また、接着層を設けたラミネートフィルムを、冊子用シート12の印刷層26表面と対面するように身分証明書に貼り込み、印刷層に顔画像を印刷した後、印刷面にラミネートフィルムを接着してラミネートすることにより、顔画像の耐久性及び偽変造に対する耐性を高めることができる。

【0035】なお、IC部20およびコイル状アンテナ22を被覆している電気絶縁性材料からなるカバーシート24が顔画像印刷適性を有している場合には、カバーシート24上の印刷層26を省略してもよい。

【0036】上記のように構成された身分証明書10によれば、身分証明書を開いている場合のみ、非接触で情報の書き込み、読み出しを行うことができる。すなわち、身分証明書10を開くことにより、冊子用シート12も開かれる。これにより、コイル状アンテナ22は、図3に示すように、折り畳まれることなく平面状に位置し、その有効面積A、すなわち、コイル状アンテナの内周によって規定された閉塞領域の面積が、ほぼ最大となる。

【0037】この状態で、情報の書き込み、読み出しに用いる所定の電磁波を身分証明書10に照射すると、この電磁波がコイル状アンテナ22によって規定された有効面積Aの閉塞空間を通過する。これにより、コイル状アンテナ22に電磁波に対応した電気が誘起され、この誘起電力によってIC部20が駆動され、IC部20に対して情報の書き込み、読み出しが非接触で行われる。

【0038】一方、例えば、携帯時のように、身分証明書10に対して情報の書き込み、読み出しを行う必要がない場合には、身分証明書10を綴じ目16に沿って2つに折り畳んで携帯する。すると、図5に示すように、コイル状アンテナ22は、冊子用シート12と共に2つに折り畳まれる。この場合、コイル状アンテナ22は綴じ目16に対して左右対称に形成されていることから、綴じ目16に沿って折り畳むことにより、ずれることなくほぼ完全に重なった状態となる。従って、コイル状アンテナ22によって規定された閉塞空間が無くなり、有効面積もほぼゼロとなる。そのため、身分証明書10を折り畳んだ状態で強力な交番磁界に晒したとしても、コイル状アンテナ22には電気が誘起されず、IC部20に対して情報の書き込み、読み出しが行われることはない。

【0039】以上のように構成された冊子用シート12を備えた身分証明書10によれば、身分証明書10を開いた時にのみコイル状アンテナの送受信機能が有効となり、IC部20に対して非接触で情報の読み出し、書き込みを行うことができる。従って、身分証明書10に非接触状態で身分証明書10の真偽判定、所持人の正当性等を判断することができる。

【0040】そして、身分証明書10の携帯者が身分確認を受ける行為、即ち、身分証明書10を開いて提示する行為をしない場合には、身分証明書10を閉じてコイル状アンテナ22を折り畳むことにより、コイル状アンテナ22の送受信機能が不要となり、携帯者の意志に拘わらず第三者によって個人情報を読みとられ、プライバシーが侵害される虞や、IC部20に記憶されている情報が、第三者によって故意に破壊される虞をなくすることができる。更に、不知意に交番磁界の強い環境下に身分証明書10が晒された場合でも、冊子用シート12が閉じられてさえいればコイル状アンテナ22に過度の電流が誘起されることがなく、IC部20の破壊を防止するこ

とができる。

【0041】また、本実施の形態のように、無線情報記憶媒体としての冊子用シート12を身分証明書10の表紙に用いた場合、身分証明書10を開くと自動的に送受信可能な状態になり、コイル状アンテナ22を綴じ込んだ頁を探す必要が無いという利便性がある。

【0042】更に、冊子用シート12の印刷層26は顔画像印刷に適した特性を有していることから、身分証明書10の所持人の顔画像を冊子用シート12から分離不可能に形成することができ、身分証明書10のIC部20に記録されている電子化情報を読み出す装置が設置されていない場所においても、この顔画像により身分確認を行うことができる。

【0043】なお、上述した実施の形態では、冊子用シート10を身分証明書10の表紙に用いたが、図6に示すように、身分証明書10の中紙14の1枚に用いてもよい。この場合、冊子用シート12をその中央部で二つ折りにして身分証明書10に綴じ込んでも良いし、あるいは、冊子用シートの短辺側の一端を身分証明書10に綴じ込んで2つ折りにしてもよい。

【0044】このように、冊子用シート12を身分証明書10の中紙14に用いた場合でも、身分証明書10を開いた時にのみコイル状アンテナの送受信機能が有効となり、IC部20に対して非接触で情報の読み出し、書き込みを行うことができ、前述した実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。また、冊子用シート12を中紙の一部とした場合には、冊子の表紙材料及び表紙デザインを自由に設計できる利点がある。

【0045】また、上記実施の形態では、コイル状アンテナ22を冊子用シート12の折り目あるいは綴じ目16に対して左右対称な形状としたが、図7および図8に示すように、左右非対称な形状としてもよい。この場合、冊子用シート12を綴じ目16に沿って折り畳むことにより、コイル状アンテナ22は僅かにずれて重なり合い、最大有効面積A（第1有効面積）よりも小さな有効面積B（第2有効面積）を有した閉塞空間を形成する。そのため、折り畳んだ状態でも、冊子用シート12を交番磁界に晒すことにより、コイル状アンテナ22に誘起電力が発生する。しかしながら、この有効面積Bが最大有効面積Aに対して十分に小さく、実質的にコイル状アンテナ22にIC部20を駆動するのに不十分な電力しか誘起できない程度の面積となるように、コイル状アンテナ22を形成することにより、前述した実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。なお、他の構成は前述した実施の形態と同一である。

【0046】更に、コイル状アンテナ22は、冊子用シート12を閉じた時の有効面積Bが冊子用シート12を開いた時の最大有効面積Aよりもある程度小さく、例えば、50%以下となるように形成されていれば、冊子用シート12を開いている場合に比較してコイル状アンテナ



ナ2に誘起する電力が低減し、交番磁界に対する感度も低下する。そのため、身分証明書10を閉じることに  
により、身分証明書10を開いている時に比較して、第三  
者によって情報が読取られたり破壊されたりする虞、お  
よび強い交番磁界環境に晒されてIC部が破壊される虞  
を大幅に低減することができる。

【0047】次に、以上のように構成された冊子用シ  
ート12を備えた身分証明書10を発行する身分証明冊子  
発行システム、および身分証明書10を利用した身分確  
認システムについて説明する。

【0048】図9に示すように、身分証明冊子発行シ  
ステムは、身分証明冊子発行装置5と冊子集中管理部6と  
を備えている。身分証明冊子発行装置5は、身分証明書  
10に綴じ込まれている中紙14あるいは冊子用シート  
12の印刷層26に、身分証明書の所持人の個人情報と  
して、氏名、住所、性別、発行整理番号等を印刷する  
文字印刷機構51と、同じく印刷層26に所持人の顔画像  
を印刷する顔画像記録機構53と、例えば、声紋、指  
紋、顔画像等の生体的特徴を電子化情報に変換する情報  
電子化機構55と、上記個人情報、および情報電子化機  
構55によって電子化された生体的特徴を冊子用シート  
12のIC部20に書き込む無線IC記録機構52と、  
これらの機構の動作を制御する冊子発行制御部54とを  
備えている。

【0049】冊子発行制御部54は、冊子集中管理部6  
とネットワーク接続され、冊子集中管理部6と交信して  
文字印刷機構51、無線IC記録機構52、顔画像記録  
機構53等を制御し、発行する身分証明書10の発行整  
理番号や各種の冊子管理情報、個人情報を身分証明書  
の中紙14あるいは冊子用シート10の印刷層26に、顔  
画像を冊子用シート10の印刷層26にそれぞれ印刷  
し、電子化された冊子管理情報や生体情報をIC部20  
に記録する。

【0050】図10に示すように、身分確認システ  
ムは、複数の上記構成の身分証明冊子発行装置5と、冊  
子集中管理部6と、複数の情報読み取り/書き換え装  
置7と、複数の生体情報電子化機構55とをネットワ  
ーク接続して構成されている。情報読み取り/書き換え  
装置7と生体情報電子化機構55とは1台ずつ1組み合  
わされて認識部8を構成し、これらの認識部8は、複数  
箇所、例えば、飛行場の複数の窓口、あるいは銀行の複  
数の窓口等にそれぞれ配置されている。なお、認識部8  
は、この発明における第1および第2認識部を構成して  
いる。

【0051】そして、身分証明書10の所持人が、情報  
読み取り/書き換え装置7の設置された窓口で身分証明  
書10を開いて冊子読み取り部71に載せると、情報読  
み取り/書き換え装置7は、所定の交番磁界を照射して  
冊子用シート12に内蔵されているコイル状アンテナ2  
2に送信し、身分証明書発行時にIC部20に記録され

た電子化情報を受信する。同時に、情報読み取り/書き  
換え装置7は、冊子集中管理部6と交信して、冊子集中  
管理部6に登録されている管理情報を受け取り、身分証  
明書10から受信した氏名や顔画像データ等の電子化情  
報と照合して身分証明書10の真偽を確認する。

【0052】一方、生体情報電子化機構55は、身分証  
明書10の携帯者の生体的特徴を読み取り電子化情報と情  
報読み取り/書き換え装置7に送り、情報読み取り/書  
き換え装置7はこの電子化情報と、身分証明書10のI  
C部20に記録されている電子化情報と照合して身分証  
明書10の携帯者と身分証明書10の所持人とが同一人  
であるか否かを確認する。

【0053】確認した結果、冊子集中管理部6に登録さ  
れた情報と身分証明書10から読み出した情報とが不一  
致の際、或いは、身分証明書10に記録されている生体  
情報と携帯者の生体的特徴とが不一致の場合、情報読  
み取り/書き換え装置7は、警告灯もしくはブザー等によ  
って身分確認システムの管理者に通報する警告部を有し  
ている。

【0054】また、身分証明書10の携帯者と所持人と  
の一致/不一致は、身分証明書10に内蔵されたIC2  
0に記憶されている顔画像情報を読み出してモニタに映  
し出し、この映し出された顔画像と身分証明書10の携  
帯者自身とを目視確認することにより判別してもよい。

【0055】以上のように構成された身分確認システ  
ムによれば、身分証明書10の携帯者と所持人との一致/  
不一致を瞬時に判別することができるとともに、身分証  
明書10の情報管理を容易に行うことができる。そのため、  
身分証明書10を渡航旅券に適用し、身分確認システ  
ムの認識部8を駅や飛行場、港湾施設等に設置した場  
合には、身分確認システムにより入出国管理事務を迅速  
に行うことができる。あるいは、身分証明書10を預金  
通帳に適用し、身分確認システムの認識部8を銀行の窓  
口等に設置した場合には、身分確認システムにより窓口  
事務を迅速に行うことができるとともに、盗難された預  
金通帳などの悪用を防止することができる。

【0056】また、身分証明書10の受給者が冊子用シ  
ートのIC部に記録された電子化個人情報を書き換えた  
り、あるいは、他人の身分証明書10に記録されている  
電子化個人情報を書き換えることは不可能であり、身分  
証明書10の偽造を防止することができる。

【0057】更に、冊子集中管理部6に登録された情報  
と身分証明書10から読み出した情報とが不一致の場合  
、あるいは、身分証明書10に記録されている情報と  
携帯者の生体的特徴とが不一致の場合、警告灯、ブザー  
等が自動的に動作するため、情報の一致/不一致を正確  
に、且つ、迅速に判定できるとともに、システム近傍に  
係員が不在の時も異常の発生を知ることができる。

【0058】また、上記のように構成された身分証明冊  
子発行システムによれば、冊子用シートに個人情報を文

字印刷及び顔画像印刷する機能と、文字情報及び顔画像を電子化情報として冊子用シートの IC 部に記録する機能と、電子化された個人情報情報を冊子集中管理部に送信／登録する機能を備えていることから、多数の身分証明書間での個人情報の誤記入をシステムの防ぐことができる。同時に、身分証明冊子発行と同時に冊子集中管理手段に発行冊子の情報が登録されることから、身分証明冊子の発行業務を短期間で行うことができる。

【0059】なお、この発明は上述した実施の形態に限定されることなく、この発明の範囲内で種々変形可能である。例えば、上述した実施の形態においては、コイル状アンテナを折り畳むことにより有効面積が変化する構成としたが、コイル状アンテナは有効面積が可変であればよく、コイル状アンテナのみを、あるいは、コイル状アンテナおよび支持体を種々の方向へ変形可能に形成し、折り畳むことなくコイル状アンテナを変形させることによって有効面積を変化させる構成としてもよい。

【0060】また、上述した実施の形態では、無線情報記憶媒体を冊子用シートとして構成し冊子体に縫い込んで使用する構成としたが、冊子用シート単体で使用可能であることは言うまでもない。同様に、本願の無線情報記録媒体は、シート状に限らず、従来の無線 IC カードのようなカード状に形成してもよい。更に、支持体およびコイル状アンテナの形状は矩形に限らず、円形、楕円形、多角形等の他の形状としてもよい。

【0061】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明によれば、情報を読み出し、書き込みするためのコイル状アンテナの有効面積を可変とし、使用する場合にはコイル状アンテナの有効面積を大きくして情報の送受信が可能な状態とし、不使用の場合には、コイル状アンテナの有効面積を小さくあるいはゼロとして、送受信機能を低下あるいは不能とすることにより、強力な交番磁界に晒された場合でも記録情報が破壊されず、かつ、記録情報が不用意に読取られたり破壊されることのない無線情報記憶媒体を提供することができる。

【0062】また、この発明によれば、コイル状アンテナを支持体とともに折り畳み可能に形成し、折り畳むことによってコイル状アンテナの有効面積を最小として、送受信機能を低下あるいは不能とすることにより、コイル状アンテナを開いた状態で交番磁界を照射した時にのみ、情報の読み出し／書き込みが可能となり、強力な交番磁界に晒された場合でも記録情報が破壊されず、かつ、記録情報が不用意に読取られたり破壊されることのない無線情報記憶媒体を提供することができる。

【0063】更に、この発明によれば、上記無線情報記録媒体を容易に製造可能な製造方法を提供することができる。また、この発明によれば、上述した無線情報記憶媒体を用いて、無線情報記憶媒体の所持人の判別、認識、管理等を容易にかつ迅速に行うことが可能であるとともに、悪用等を防止可能な冊子体、身分確認システム、および無線記録媒体の発行システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態に係る身分証明書を示す斜視図。

【図 2】上記身分証明書を開いた状態を示す側面図。

【図 3】上記身分証明書に縫い込まれた冊子用シートを示す平面図。

【図 4】図 3 の線 C-C に沿った断面図。

【図 5】上記冊子用シートを折り畳んだ状態を示す平面図。

【図 6】この発明の他の実施の形態に係る身分証明書を示す斜視図。

【図 7】この発明の更に他の実施の形態に係る冊子用シートを示す平面図。

【図 8】図 6 に示す冊子用シートを折り畳んだ状態を示す平面図。

【図 9】この発明の実施の形態に係る身分証明冊子の発行システムを概略的に示す図。

【図 10】この発明の実施の形態に係る身分確認システムを概略的に示す図。

【符号の説明】

5…身分証明冊子発行装置

6…集中管理部

8…認識部

10…身分証明書

12…冊子用シート

14…中紙

16…縫い目（折り目）

18…ベースシート

20…IC 部

22…コイル状アンテナ

24…カバーシート

26…印刷層

51…文字印刷機構

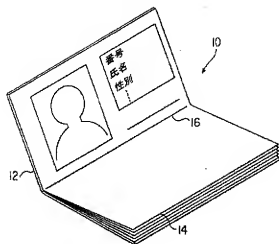
52…無線 IC 記録機構

53…顔画像記録機構

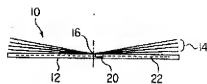
54…冊子発行制御部

55…生体情報電子化機構

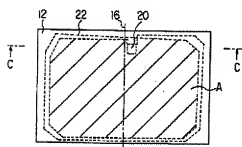
【図 1】



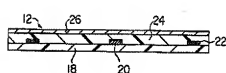
【図 2】



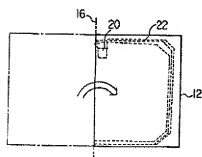
【図 3】



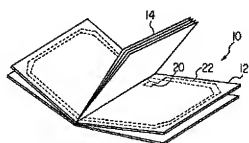
【図 4】



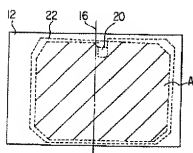
【図 5】



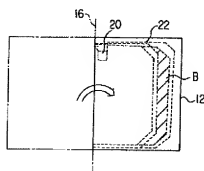
【図 6】



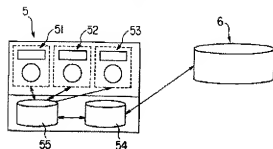
【図 7】



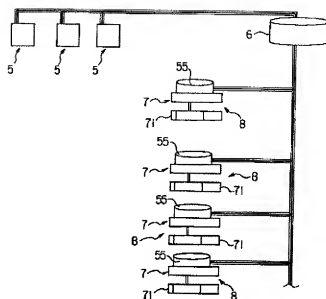
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

V

19/00

H

19/077

K

19/00

V

19/10

R

F ターム (参考) 2C005 HA03 JB01 JB19 KA40 MA34

MA35 MB01 NA08 NA09 PA21

SA13 SA14

5B035 BB09 CA01 CA23

5B058 CA17 KA11 KA38